

PELATIHAN TEKNOLOGI KIMIA TERAPAN DI SMA MUHAMMADIYAH 2 YOGYAKARTA

Erna Astuti¹⁾, Gita Indah Budiarti²⁾, Lukhi Mulia Shitophyta³⁾

Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan¹⁾
erna.astuti@che.uad.ac.id¹⁾

Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan²⁾
gita.indah@che.uad.ac.id²⁾

Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan³⁾
lukhi.mulia@che.uad.ac.id³⁾

ABSTRAK

SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta merupakan salah satu sekolah yang favorit di kota Yogyakarta. Di era global, siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) tidak hanya diajarkan mata pelajaran akademis, tetapi juga dituntut memiliki ketrampilan wirausaha. Tujuan dari pelatihan ini siswa dapat membuat sabun cair cuci piring sendiri, minuman herbal yang menyehatkan, serta tepung kentang yang sehat. Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah siswa dapat membuat sabun cuci piring, teh herbal dan tepung kentang sendiri.

Kata Kunci : Teknologi Kimia Terapan, Sabun Cuci Piring, Teh Herbal, Tepung Kentang

ABSTRACT

Muhammadiyah 2 High School Yogyakarta is one of the favorite schools in the city of Yogyakarta. In the global era, high school students are not only taught academic subjects, but are also required to have entrepreneurial skills. The purpose of this training is that students can make their own dishwashing liquid soap, healthy herbal drinks, and healthy potato flour. The result of this dedication activity is that students can make their own dish soap, herbal tea and potato flour.

Keywords: *Applied Chemical Technology, Dishwashing Soap, Herbal Tea, Potato Flour*

PENDAHULUAN

SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta merupakan salah satu sekolah yang favorit di kota Yogyakarta. Di era global, siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) tidak hanya diajarkan mata pelajaran akademis, tetapi juga dituntut memiliki ketrampilan wirausaha. Pelatihan Teknologi terapan sangat tepat untuk melatih ketrampilan siswa SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta di bidang non akademik khususnya wirausaha. Teknologi Kimia Terapan merupakan bentuk penerapan hasil penelitian yang sudah dilakukan dalam skala laboratorium kemudian dapat dimanfaatkan langsung untuk masyarakat. Teknologi kimia terapan dapat dijumpai dalam pemenuhan kehidupan sehari-hari seperti kebutuhan detergen, sabun cair cuci piring, sabun cuci tangan untuk keperluan membersihkan badan dan alat-alat masak. Dari sekian banyak kebutuhan manusia akan produk kimia terapan ada beberapa produk yang dapat diproduksi dalam skala rumah tangga. Penguasaan teknologi pembuatan produk kimia skala rumah tangga tidaklah sulit, dengan penguasaan teknologi ini maka warga dapat membuat sendiri barang

kebutuhan, dan dapat pula dijual untuk memperoleh tambahan penghasilan dalam skala industri rumah tangga (Santoso, 2014).

Sabun cuci piring merupakan sabun yang dibuat dari bahan dasar zat aktif permukaan (ZAP). Jenis ZAP yang digunakan biasanya dari jenis anionik dan menghasilkan sabun dalam bentuk cair. Makalah ini akan menjelaskan cara pembuatan sabun dari golongan yang kedua, yaitu dari zat aktif permukaan. Zat aktif mengubah tegangan permukaan suatu larutan. Sifat-sifat khusus ZAP adalah pembasahan, daya busa dan daya emulsi (Hart, 1983). Zat aktif permukaan anionik adalah zat aktif permukaan yang akan terionisasi dan membawa muatan negatif bila dilarutkan dalam air. Salah satu contohnya adalah alkil benzena sulfonat. Senyawa ini memiliki rantai lurus panjang yang bercabang dan dibuat dengan mereaksikan parafin dengan benzena. Beberapa sifatnya yang terpenting adalah: tahan sadah karena tidak mengandung gugus karboksilat dan tahan asam maupun alkali. Sebagai contoh misalnya alkil benzo natrium sulfonat (Riswianto, 2009).

Teh herbal merupakan sebutan untuk ramuan bunga, daun, biji, akar atau buah kering untuk membuat minuman yang disebut juga teh herbal. Walaupun disebut teh, teh herbal tidak mengandung daun dari tanaman teh. Teh herbal biasanya diseduh dengan air panas untuk mendapatkan minuman yang beraroma harum, tetapi teh herbal dari bahan biji tumbuhan atau akar perlu direbus dahulu sebelum disaring dan siap disajikan (Santoso, 2014).

Roti merupakan makanan yang dapat diterima oleh semua lapisan masyarakat karena praktis, mudah didapatkan. Bahan utama pembuatan roti adalah tepung terigu yang selama ini bahan bakunya gandum masih diimpor 34,92% dari luar negeri, sehingga perlu dicari alternatif untuk mensubstitusi tepung terigu (Mediatti, 2010). Salah satu bahan makanan tinggi serat yaitu kentang. Kentang berasal dari tanaman pangan yang memiliki keunggulan sebagai pendukung kelestarian ketahanan pangan. Dengan penepungan, diharapkan dapat memperpanjang masa simpan kentang. Caranya dengan melakukan perendaman dengan *Hydrogen Rich Water* selama 10 menit dan pengeringan pada suhu $\pm 60^{\circ}\text{C}$. Tepung kentang mengandung flavonoid, polifenol yang dikenal sebagai antioksidan. Tepung kentang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam industri makanan seperti roti, biskuit, dan sereal (Liu, *et al.*, 2016).

Kegiatan ini bertujuan agar siswa dapat memanfaatkan teknologi ini untuk diterapkan dalam kehidupan mereka sehari-hari. Mereka dapat membuat sabun cair cuci piring sendiri, minuman herbal yang menyehatkan, serta tepung kentang yang sehat, tidak mengandung pengawet buatan yang dapat digunakan untuk campuran pembuatan *cake*.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan pada 14 dan 28 Agustus 2018 berlokasi di laboratorium kimia SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta. Metode pelaksanaan berupa penyuluhan kemudian praktek langsung oleh siswa. Alat yang digunakan untuk pembuatan sabun cair antara lain ember dan pengaduk, alat yang digunakan untuk membuat teh herbal dan tepung kentang antara lain pisau, blender, dan oven. Bahan utama yang digunakan untuk pembuatan sabun cair antara lain texapon, sodium sulfat, asam sitrat, EDTA, propilen glikol, bahan yang digunakan untuk pembuatan teh herbal dan tepung kentang antara lain jahe, kencur, kunyit, laos, kentang.

HASIL, PEMBAHASAN DAN DAMPAK

Untuk kegiatan penyuluhan, tim memberikan penjelasan mengenai sabun cair alternatif, macam-macam sabun dan cara pembuatan sabun cuci piring. Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan praktek oleh siswa didampingi oleh instruktur dari mahasiswa teknik kimia UAD (**Gambar 1, 2 dan 3**).



Gambar 1. Penyuluhan tentang Sabun Cuci Piring Alternatif oleh Tim PKM



Gambar 2. Praktek langsung Pembuatan Sabun oleh Siswa



Gambar 3. Penjelasan dan Demo Cara Pembuatan Sabun Cuci Piring

Pembuatan kentang dan teh herbal dilakukan dengan memberi penyuluhan dan penjelasan cara pembuatan tepung kentang dan teh herbal. Kemudian dilanjutkan praktek oleh siswa didampingi instruktur (Gambar 4, 5 dan 6).



Gambar 4. Penjelasan Cara Pembuatan Tepung Kentang dan Teh Herbal



Gambar 5. Praktek Pembuatan Tepung Kentang oleh Siswa



Gambar 6. Siswa Berfoto Bersama Memegang Tepung Kentang Hasil Praktek

Dari kegiatan yang sudah dilakukan siswa sangat antusias dan tertarik untuk mencoba membuatnya di rumah. Dengan demikian, jika siswa sudah lulus atau mempunyai waktu luang, dapat mempraktekkan teknologi tepat guna ini di rumah kemudian dapat dijual. Hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan berwirausaha pada siswa.

KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan teknologi terapan yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa siswa sudah dapat membuat sabun cuci piring, teh herbal dan tepung kentang pada pelatihan ini. Siswa juga antusias dalam melakukan pelatihan ini, sehingga kemampuan berwirausaha siswa meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Hart. H., 1983. *Organic Chemistry A Short Course*, Sixth Edition.
- Liu, Xing-li, Tai-hua Mu, Hong-nan Sun, Miao Zhang, and Jing-wang Chen. 2016. "Influence of Potato Flour on Dough Rheological Properties and Quality of Steamed Bread." *Journal of Integrative Agriculture* 15 (11). Chinese Academy of Agricultural Sciences: 2666–76.
- Meddiati, F.P., 2010, Tepung Ampas Kelapa pada Umur Panen 11-12 Bulan Sebagai Bahan Pangan Sumber Kesehatan, *Jurnal Kompetensi Teknik* Vol.1, No. 2, Mei 2010
- Riswianto, 2009, *Kimia Organik*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Santoso, Imam, 2014, *Petunjuk Prkatikum Kima Terapan*, Prodi Teknik Kimia, FTI, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Ahmad Dahlan atas bantuan hibah pengabdian masyarakat yang telah diberikan sehingga kegiatan ini dapat terlaksana.